

دانشگاه حکیم سبزواری دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

آزمایشگاه مدارهای الکتریکی و الکترونیکی

عباس نصرآبادی

روش ارسال پیش گزارش

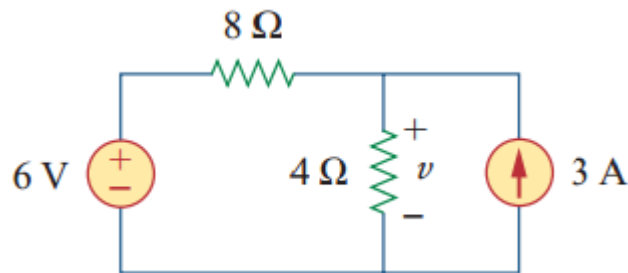


Superposition

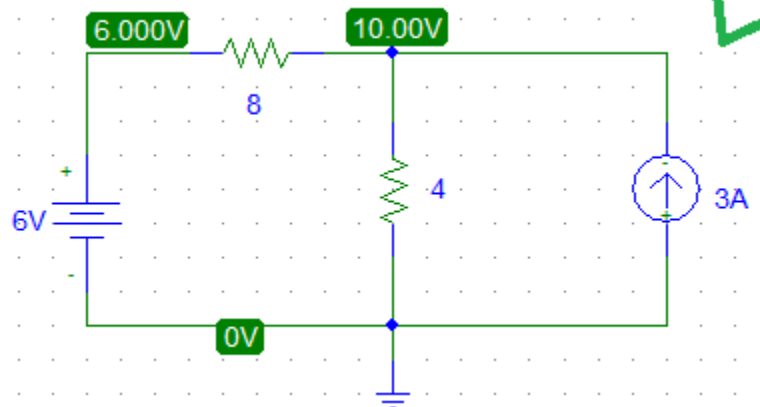
تحلیل مدارهای مقاومتی به روش جمع آثار

جمع آثار: بیان می کند که متغیر مورد سوال در یک مدار با بیش از یک منبع مستقل می تواند از جمع متغیرهای جداگانه حاصل از منابع مستقل تکی به دست آید.

Use the superposition theorem to find v in the circuit



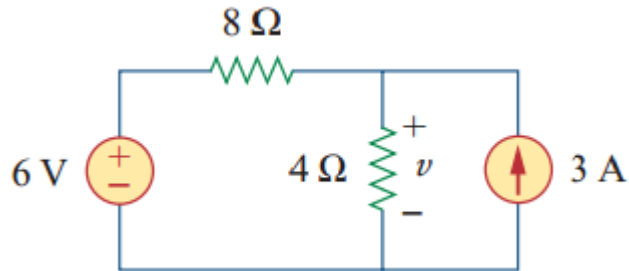
PSpice



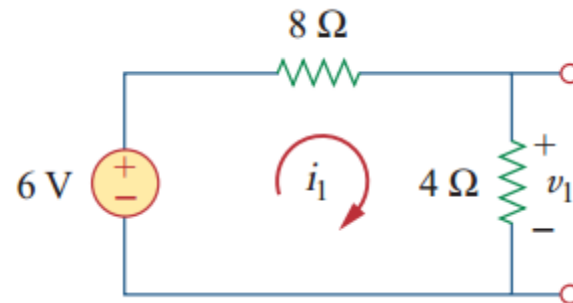
Superposition

تحلیل مدارهای مقاومتی به روش جمع آثار

Use the superposition theorem to find v in the circuit



set the current source to zero



$$12i_1 - 6 = 0 \quad \Rightarrow \quad i_1 = 0.5 \text{ A}$$

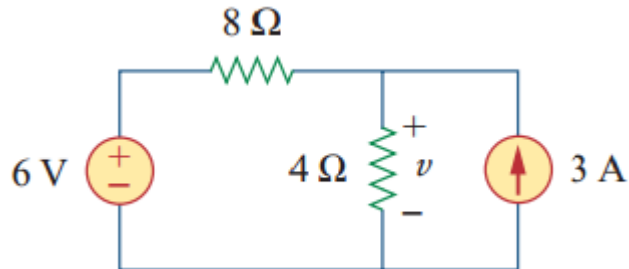
$$v_1 = \frac{4}{4 + 8}(6) = 2 \text{ V}$$

$$v_1 = 4i_1 = 2 \text{ V}$$

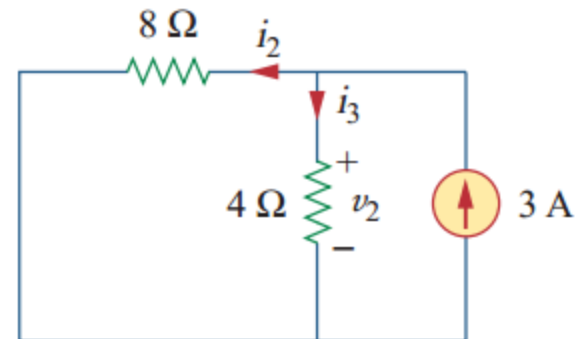
Superposition

تحلیل مدارهای مقاومتی به روش جمع آثار

Use the superposition theorem to find v in the circuit



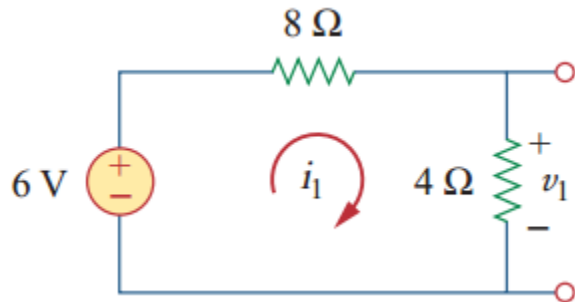
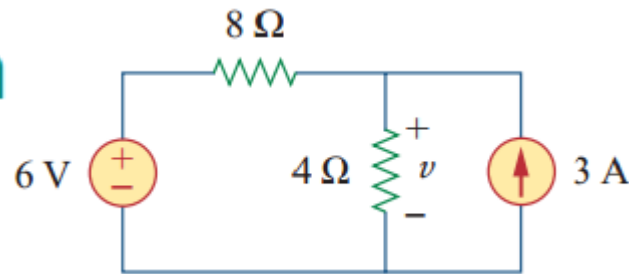
set the voltage source to zero



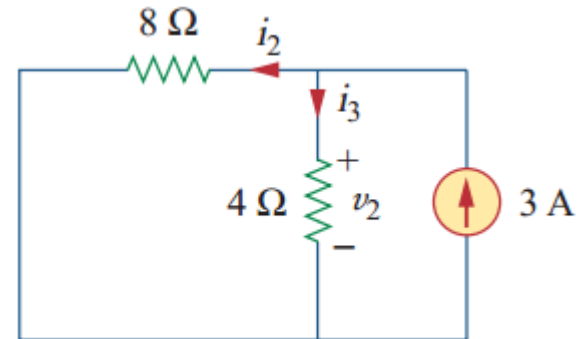
$$i_3 = \frac{8}{4 + 8}(3) = 2 \text{ A}$$

$$v_2 = 4i_3 = 8 \text{ V}$$

Superposition



$$v_1 = \frac{4}{4 + 8}(6) = 2 \text{ V}$$



$$v_2 = 4i_3 = 8 \text{ V}$$

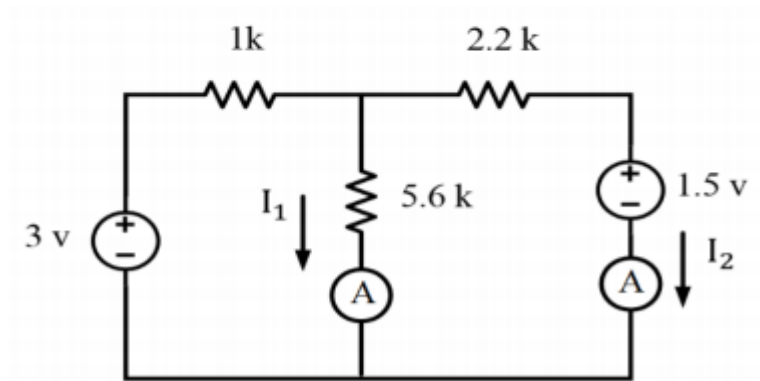
$$v = v_1 + v_2 = 2 + 8 = 10 \text{ V}$$

جمع آثار: بیان می کند که متغیر مورد سوال در یک مدار با بیش از یک منبع مستقل می تواند از جمع متغیرهای جداگانه حاصل از منابع مستقل تکی به دست آید.

آزمایش ۳

آزمایش شماره ۳: قانون جمع آثار

مدار شکل زیر را بر روی بردبورد مونتاژ کرده و جدول های زیر را کامل کنید.



	$I_1 \text{ (mA)}$	$I_2 \text{ (mA)}$
اثر هر دو منبع باهم		

	$I_1 \text{ (mA)}$	$I_2 \text{ (mA)}$
اثر منبع ۳ V		
اثر منبع ۱,۵ V		
مجموع		